

## I WORLD ATM CONGRESS EN MADRID



# Hacia un sistema global transformado de gestión de tráfico aéreo

American y US crean la mayor aerolínea del mundo

PÁG. 12

España reduce un 76,3% su aportación a la ESA

PÁG. 13

**E**STA revista, lector, que ahora tiene ante sus ojos, le ha llegado desde hace poco más de cuatro años alojada en un determinado formato digital, a bordo de una web del mismo nombre que hoy se renueva en aras de una mejora sustancial en todos los niveles de acceso, interacción e intercomunicación.

Actualidad Aeroespacial alcanza en este mes de marzo de 2013 su número 58 de una nueva etapa sucesora de los 198 números en que apareció con la cabecera de "Aeronáuticos", lo que supone una larga y consolidada trayectoria de casi 24 años a sus espaldas. Mes a mes, desde aquel lejano otoño de 1989 en que nació impetuosa, fuerte, juvenil, enérgica, briosa, resuelta y llena de vida de las máquinas de impresión de Dispo-graf y luego, más reposada, embarcada en internet por los signos de los tiempos, no ha faltado ni una sola vez a su cita mensual con sus lectores.

Ahora entra, pues, en tiempos de sazón envuelta en un nuevo envase, con un nuevo diseño. No se trata de un cambio caprichoso. Es un transbordo ineludible, necesario como la vida misma, es el paso irresistible de la juventud a la madurez, es "la vida la que empuja como un aullido interminable", que dijera en su formidable poema José Agustín Goitisoló.

# Editorial

## Renovarse es vivir

**Actualidad Aeroespacial se embarca en una nueva singladura digital.**

**Pretendemos emprender una etapa más dinámica, más comprensiva de las facilidades que la nueva era multimedia brinda para la interacción, la colaboración y el protagonismo de los lectores**

Renovarse es vivir, crecer, evolucionar, es tomar impulso, cargar las pilas, rejuvenecer, llenarse de entusiasmo y ganas de seguir ofreciendo más y mejor. Renovarse es romper con la rutina, desacomodarse, cobrar nuevas fuerzas, poner la carne en el asador. Sí, precisamente en momentos nada fáciles para todos.

Por eso, en tiempos de crisis esta renovación supone un acto de fe y convicción en el futuro de este país y un brindis por la esperanza. "Hay vida más allá de la crisis", ha dicho el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, al término del reciente debate del estado de la nación. Estamos de acuerdo.

Claro que una cosa es el fondo y otra la forma y que lo importante es el qué más que el cómo. Ya sabemos que el continente no hace el contenido como el hábito no hace al monje. Pero evidentemente ayuda y contribuye. "El medio es el mensaje", que se dice mucho en periodismo, citando venga o no a cuento al visionario de la sociedad de la información Marshall McLuhan. A los profesionales del sector aeroespacial no es nece-

sario convencerles, de sobra conocen mejor que nadie la importancia de la innovación y de la I + D a la hora de replantearse sus productos.

Actualidad Aeroespacial se embarca, pues, desde ahora en una nueva singladura digital. No se trata del giro lampedusiano de cambiar para que todo siga igual. Pretendemos emprender una etapa más dinámica, más comprensiva de las facilidades que la nueva era multimedia brinda para la intercomunicación, la interacción, la colaboración y el protagonismo de los lectores. Habrá nuevos contenidos, más espacio para los vídeos, para los comentarios. Queremos que sea un portal de todos los interesados en el sector.

Y todo ello con el mismo espíritu fundacional de hace más de 24 años, con el núcleo del mismo equipo de profesionales, reforzado -eso sí-, rejuvenecido y revitalizado con nuevas incorporaciones y energías, con otra tecnología y mayor dinamismo, para llevar a cabo esta empresa que ahora cobra nuevo impulso.

Despegamos.

**Edita:** Financial Comunicación, S.L. C/ Ulises, 2 4ºD3 - 28043 Madrid. **Directora:** M. Soledad Díaz-Plaza. **Redacción:** María Gil. **Colaboradores:** José Antonio Barreda, Ana de Miguel, Fermín de Castro, Antonio Cifuentes, Natalia Regatero. **Publicidad:** Serafín Cañas. Avda de Bélgica, 87 - 28916 Leganés (Madrid). ☎ 91 687 46 37 y 630 07 85 41. e-mail: publicidad@actualidadaeroespacial.com **Redacción y Administración:** C/ Ulises, 2 4ºD3 28043 Madrid. ☎ 91 388 42 00. Fax.- 91 300 06 10. e-mail: revaero@financialcomunicacion.com y redaccion@actualidadaeroespacial.com **Depósito legal:** M-5279-2008. **Edición on-line:** www.actualidadaeroespacial.com

ENCUENTRO EN LA  
**CUM  
BRE**  
**2013**  
1-4 OCTUBRE

**ALEMANIA**  
**PAIS INVITADO**  
 **EMPRESAS  
Y COMPRADORES  
INVITADOS**



PUNTO DE ENCUENTRO INTERNACIONAL DE LA SUBCONTRATACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y EQUIPOS PARA FUNDICIÓN, FORJA, LAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.

**AERO  
TRENDS** **BILBAO**

4º ENCUENTRO  
INTERNACIONAL  
DEL SECTOR AEROESPACIAL

**B!  
E!  
C!** **BILBAO  
EXHIBITION  
CENTRE**

Tel.: (+34) 94 404 00 78/93  
(+34) 94 404 00 01  
mail: [cumbre@bec.eu](mailto:cumbre@bec.eu)  
[www.cumbreindustrialytecnologica.com](http://www.cumbreindustrialytecnologica.com)

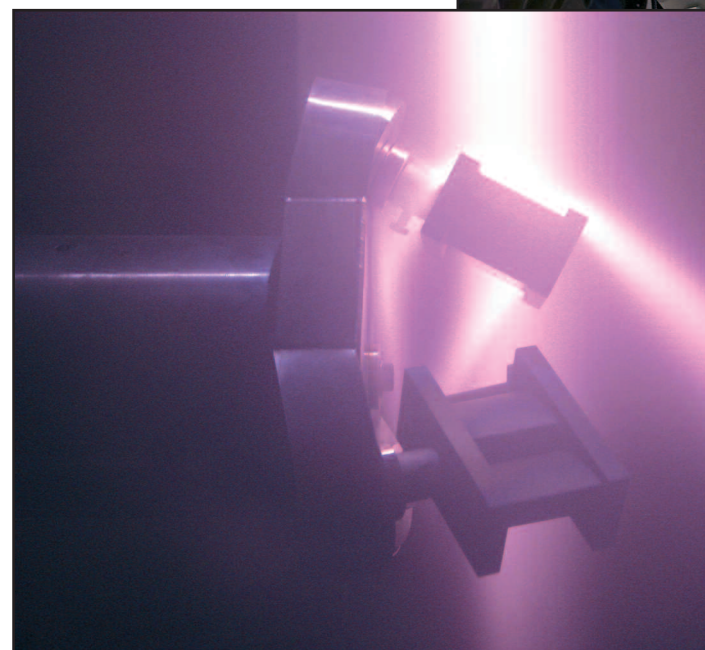
**EXPOSSIBLE!**

# Revestimientos extraordinarios

Por Dieter Sporer, director del área aeroespacial de **Sulzer Metco**

Los ingenieros aeroespaciales necesitan que los motores que diseñan ofrezcan un excelente nivel de rendimiento. Son productos que se utilizan en algunos de los entornos más adversos que conoce el hombre y se espera de ellos que alcancen cotas cada vez más altas de calidad. Los imperativos del mercado obligan a los ingenieros a ampliar los límites de lo que se puede hacer con estos motores y a adaptar sus diseños a las exigencias de condiciones más extremas, porque se encienden y se utilizan a temperaturas más altas durante períodos de tiempo más prolongados. Pero, al tiempo que los motores se ven sometidos a temperaturas y tensiones extremas que deforman y deterioran sus componentes metálicos, los proveedores de revestimientos buscan formas de aprovechar esas mismas fuerzas de la naturaleza para aumentar su durabilidad. Algunos de los fenómenos físicos más intensos del mundo, ya tengan que ver con el calor o el frío, o afecten a elementos sólidos o gaseosos, se están utilizando para crear nuevas formas de proteger las superficies con revestimientos avanzados y hacer que los motores aeroespaciales sean más eficientes y seguros.

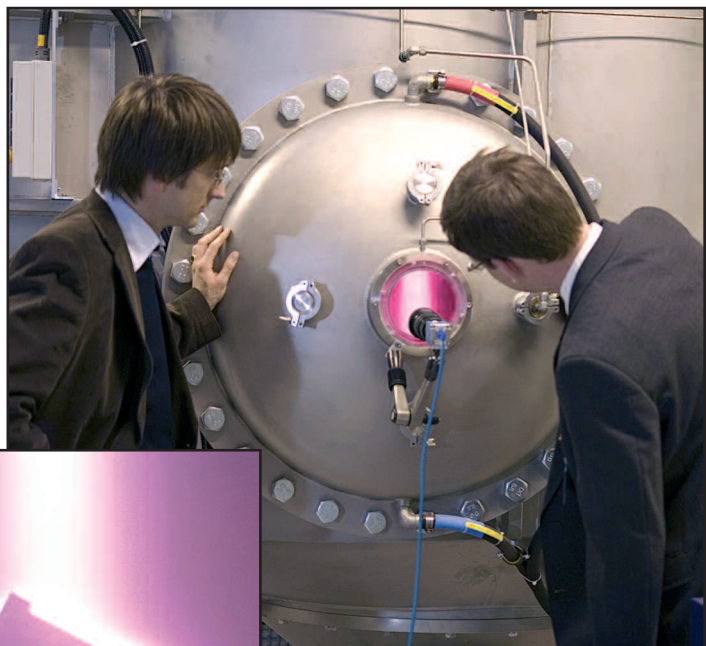
Hasta hace poco, muchos de los revestimientos para componentes metálicos que se utilizaban en el sector



aeroespacial se aplicaban mediante la fundición de materiales para cubrir superficies que requerían protección. Pero ahora, gracias al descubrimiento y al desarrollo de nuevas tecnologías, los materiales se pueden evaporar y depositar encima del material o, en algunos casos, conservarse en estado sólido a una temperatura moderada y aplicarse a altas velocidades a las superficies. En este artículo, exploramos dos de los avances más recientes en tecnologías de revestimiento (presentados recientemente por Sulzer Metco en su simposio europeo inaugural sobre revestimientos aeroespaciales celebrado en Zúrich y Sulzer Metco AG en Wohlen, Suiza, este otoño) y hablamos de cómo se están desarrollando y comercializando para ayudar a los

fabricantes a crear superficies más fiables y eficaces.

**Calor extremo.-** Ya hace más de cuatro décadas que se utilizan revestimientos protectores en los motores de turbina de gas. Contribuyen a reducir la fricción, controlar el calor, proteger los componentes metálicos del desgaste y garantizar que el motor seguirá funcionando de forma eficiente cuando las piezas se deformen o entren en contacto unas con otras debido a fuerzas mecánicas. Pero a medida que las empresas aeroespaciales se esfuerzan en aumentar constantemente el rendimiento, con temperaturas y presiones de funcionamiento cada vez más altas, continúa la carrera para encontrar la siguiente solución en revestimientos.



Una carrera que no debe considerarse como un sprint, sino más bien como un reto de larga distancia. El desarrollo de revestimientos nuevos es un proceso largo e increíblemente minucioso que incluye extensos estudios y pruebas y que hay que completar antes de utilizar el producto en escenarios reales. En el caso de los nuevos revestimientos, se trata con bastante frecuencia de conseguir que los fabricantes de motores y piezas superen retos concretos. Por ejemplo, los revestimientos por recubrimiento de proyección térmica son muy eficaces, pero no resultan adecuados para situaciones sin línea de visibilidad.

Imagine un plasma que atraviesa un vacío, y al hacerlo produce un calor mayor que el de la superficie del sol y emite un hermoso brillo púrpura. Se trata de la tecnología de revestimiento PS-PVD (proyección por plasma - deposición física de vapor), que se ha desarrollado recientemente y que combina el rociado de plasma sobrecalentado con la deposición de vapor para ofrecer a los ingenieros la posibilidad de realizar revestimientos con cerámica gruesa en

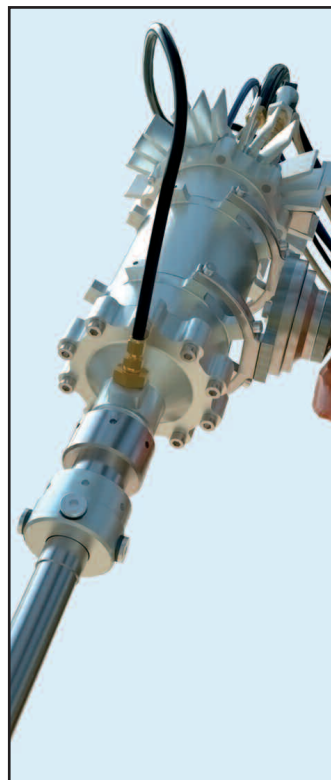
tres dimensiones y en situaciones sin línea de visibilidad por primera vez mediante un proceso de proyección térmica. Aunque no se ha comercializado hasta hace poco, esta innovación se deriva de la tecnología de proyección por plasma en el vacío, que se desarrolló hace casi 30 años y que se ha ido refinando y perfeccionando lentamente. Los expertos en revestimiento descubrieron que mediante el uso del vacío podían realizar revestimientos de mayor calidad, porque elimina el aire y la oxidación. Reduciendo después la presión de la cámara a un milibar o menos y sobrecalentando la materia prima del polvo cerámico, se puede realizar la deposición a partir de vapores en lugar de líquidos. Durante el proceso, el flujo de plasma transporta una nube de vapor con la que crea un nuevo tipo de revestimiento avanzado que produce estructuras en columna extraordinariamente tolerantes a la tensión y permite la cobertura 3D de la pieza.

Esto constituye un auténtico avance para el sector aeroespacial porque hace que resulte más fácil y eficaz revestir formas complejas como paletas y hojas de motor. El plasma fluye a través de una superficie o estructura y la recubre sin cerrar los finos orificios de ventilación. Antes había que cubrir esos orificios porque algunos revestimientos los tapaban. Además, debido al proceso de deposición, las estructuras dendríticas y ligeras presentan una conductividad térmica muy baja y, por lo tanto, resultan perfectas para actuar como barrera térmica en el motor para componentes con partes calientes. La tecnología PS-PVD ayuda a los fabricantes aeroespaciales a ahorrar tiempo y dinero facili-

tando el revestimiento de formas complejas, al tiempo que garantiza el buen funcionamiento de las piezas. En última instancia, esta tecnología ayuda a los fabricantes y operarios aeroespaciales a prolongar el tiempo de funcionamiento del motor.

**Rapidez extrema.-** Además de desarrollar el potencial de la combinación de plasma sobrecalentado con vacíos, los expertos en revestimiento han ido enfriando y acelerando el proceso de revestimiento para hacer avanzar la tecnología de pulverización en frío. La pulverización en frío ayuda a satisfacer las necesidades de la comunidad de fabricantes de equipos originales y reparaciones. Estos ingenieros llevan mucho tiempo buscando una solución de fabricación aditiva que les permita reconstruir piezas desgastadas o erosionadas, en lugar de descartarlas completamente. Los recientes avances de la pulverización en frío, que funciona a temperaturas más bajas que las técnicas de revestimiento de proyección por plasma tradicionales, la convierten en la innovación más reciente en la investigación de superficies y materiales; no sólo permite realizar revestimientos hiperdensos, sino regenerar superficies dañadas.

Un factor fundamental para esta tecnología fue el desarrollo de las toberas supersónicas, que permiten proyectar sobre una superficie, a velocidades increíbles, materiales relativamente fríos (por debajo de su punto de fusión). Al contrario que en los revestimientos tradicionales, en los que la materia prima del revestimiento se funde, aquí conserva su estado sólido al golpear la



superficie. Esta innovación, que se desarrolló inicialmente en Rusia en los años 80 y que luego fue analizada y mejorada por científicos alemanes, se basa en la conservación del estado sólido de la materia prima a lo largo del proceso; la velocidad del impacto crea un vínculo entre el material de revestimiento y la superficie de los componentes. Como las partículas del revestimiento no están fundidas, se elimina cualquier riesgo de oxidación, con lo que se crea un revestimiento más fuerte.

Esta tecnología se ha desarrollado con materiales nuevos diseñados por fabricantes de revestimientos para que puedan procesarse a bajas temperaturas y, al mismo tiempo, funcionen a la perfección a altas temperaturas al aplicarse en el propio motor. Permite crear revestimientos limpios y extraordinariamente densos con muy poca porosidad y una altísima eficacia de depósito, cosa que contribuye a reforzar el revestimiento. Debido a la naturaleza del proceso de deposición, el producto final presenta

tensión de compresión y, por lo tanto, es más resistente que los revestimientos rociados mediante un procesamiento en fase líquida o fundición, que crean una superficie bajo tensión. Como resultado, el revestimiento no tiene tanta tendencia a agrietarse y resulta más eficaz.

Para los fabricantes, los principales beneficios de esta nueva tecnología son la reducción de los materiales de desecho de los revestimientos, debido a la alta eficacia de deposición que procura el proceso, y la reducción de las necesidades de energía al no tener que sobrecalentar la materia prima. Los ingenieros pueden servirse de este proceso para crear piezas más resistentes y realizar reparaciones más duraderas, con lo que los motores funcionan durante más tiempo. Además, la nueva tecnología se puede utilizar para la fabricación aditiva, “regenerando” o creando superficies con propiedades casi idénticas a las del metal de base.

Como se ha explicado anteriormente, los fabricantes de revestimientos están aprovechando algunas de las fuerzas más poderosas del mundo para ayudar a las empresas aeroespaciales a suministrar piezas y máquinas cada vez más eficientes. Puesto que los motores aeroespaciales funcionan a temperaturas y presiones cada vez más elevadas, siempre existe la necesidad de revestimientos de nueva generación. Con el desarrollo de la tecnología PS-PVD y de pulverización en frío, la teoría académica se ha refinado y ha dado paso a tecnologías nuevas que ayudan a los fabricantes a diseñar piezas más resistentes, realizar reparaciones más duraderas y revestir máquinas más complejas.

## Un mediador para Iberia

Tras el laudo arbitral de hace meses entre Iberia y sus pilotos, los empleados de tierra y tripulantes de cabina, así como la dirección de la aerolínea han aceptado la propuesta del ministerio de Fomento de la mediación de Gregorio Tudela Cambronero para intentar acercar posiciones en su conflicto laboral. Profesor titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad Autónoma de Madrid, es director e investigador principal en dos proyectos financiados por la Comunidad de Madrid sobre condiciones de trabajo y salud en el trabajo. Es miembro de la Comisión de Expertos y del Grupo Redactor del Informe sobre Riesgos Laborales y su prevención. La seguridad y la salud en el trabajo en España (Informe Durán).

Es autor de diversas publicaciones de su especialidad, como Horario flexible (1991) y Estudios sobre la jornada de trabajo. Su tesis doctoral, "Las garantías de los representantes legales de los trabajadores en la empresa (1987) fue dirigida por el profesor Luis Enrique de la Villa, al que ha dedicado varias obras.

Su actuación no supone la desconvocatoria de la huelga y será diferente de la de un árbitro obligatorio, ya que no implicará la imposición de medidas. Tras las primeras jornadas de huelga, los representantes de los trabajadores y la empresa mantuvieron un encuentro y acordaron proponer a Fomento que el mediador sea este experto en Derecho Social y Económico.



## La carrera por la presidencia de EADS

Denis Ranque.

El ex presidente de Thales, Denis Ranque, aparece como favorito para presidir el consejo de administración de EADS. Los consejeros de administración de EADS, elegidos en asamblea general extraordinaria a finales de este mes, designarán al futuro presidente del Consejo.

Las negociaciones para establecer la lista de los cuatro consejeros franceses de EADS, que serán propuestos al voto de los accionistas en Junta General Extraordinaria (AGE), se aceleraron a comienzos del mes pasado. Según supo Le Figaro de buenas fuentes, el consejo de administración va a proponer a Michel Pébereau, ex CEO de BNP Paribas, y Denis Ranque, ex presidente de Thales, para los puestos de consejeros independientes. El consejo y el comité de candidaturas han rechazado los nombres de las dos personalidades preferidas por el Elíseo: Jean-Louis Beffa, ex Saint-Gobain, y Bernard Attali, ex-Air France.

Ambos órganos, sin embargo, confirmaron la elección de Anne Lauverge-

on, ex presidenta de Areva, y Jean-Claude Trichet, ex presidente del BCE, como administradores autorizados por el Estado en defensa de la parte francesa. Pero, en cambio, no aceptan, como ha solicitado Francia, que Anne Lauvergeon sea elevada a la presidencia del consejo de administración.

Denis Ranque aparece como favorito, pero será a los consejeros elegidos en la Junta General Extraordinaria a los que corresponda designar al futuro presidente de EADS.

## Presidencia del Grupo Europeo de Calidad Aeroespacial

Antonio Padín, director de Calidad de Airbus Military, ha sido elegido presidente del Grupo Europeo de Calidad Aeroespacial (EAQG). Su elección tuvo lugar el pasado 6 de febrero

Antonio Padín.



## C O N N O M B R E P R O P I O

con el voto unánime de los 35 miembros de este grupo que integra a las organizaciones de Calidad de las compañías europeas del sector aeroespacial.

De este modo, Airbus Military se pone al frente del colectivo europeo que forma parte del Grupo Internacional de Calidad Aeroespacial (IAQG, por sus iniciales en inglés), la asociación de Calidad más importante en el ámbito aeroespacial a nivel mundial.

Los integrantes del EAQG son los máximos responsables de Calidad de las principales empresas aeroespaciales de Europa. El objetivo fundamental de esta asociación es el impulso en este territorio de las líneas estratégicas que el IAQG acuerda a nivel global. Esta agrupación es la que certifica a las firmas del sector en todo el mundo para la fabricación, distribución y mantenimiento de aeronaves bajo la normativa del propio IAQG.

La Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) ha reconocido algunas de las normativas de Calidad impulsadas por este grupo, por ejemplo la EN9100, como “medio de cumplimiento” de sus propias regulaciones en el ámbito de la aviación civil. Igualmente, la OTAN también está en proceso de reconocimiento de disposiciones de la IAQG.

Antonio Padín ha declarado tras su nombramiento: “Es un orgullo profesional para mí haber sido elegido presidente del Grupo Europeo de Calidad Aeroespacial. Este nombramiento supone, sobre todo, una enorme satisfacción al implicar el reconocimiento internacional por parte de la

industria aeroespacial europea del trabajo que hacemos en Airbus Military, siempre en pos de la máxima calidad y la excelencia”.

Antonio Padín es el director de Calidad de Airbus Military desde 2010. Ingeniero Técnico Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid, se incorporó al equipo de Airbus Military en 1984. Desde entonces ha desempeñado diversos cargos entre los que se encuentran los de responsable de distintas áreas de Diseño de Sistemas, ha dirigido la línea de montaje final (FAL) de los Derivados Militares de Airbus, así como la industrialización de aviones Derivados Militares de Airbus. Asimismo, Antonio Padín es vicepresidente de la Asociación Española para la Calidad y es miembro del Grupo de Trabajo Estratégico del IAQG.

## Cambios en Indra

El Consejo de Administración de Indra ha acordado nombrar a Juan Tinao nuevo director general y, por tanto, miembro de la Alta Dirección, junto con los seis directores generales actuales, el consejero delegado y el presidente, según comunicó la compañía a la Comisión nacional del Mercado de Valores (CNMV).

Tinao es ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y MBA por el IESE. Desde 1990, que se incorporó a Indra, ha desempeñado responsabilidades directivas en Estrategia y Desarrollo Corporativo, en el mercado de Energía y Operadores y en la dirección de operaciones para Latam.



Juan Tinao.

En 2010 fue nombrado director general adjunto y asumió la responsabilidad de los negocios de Energía, Telecomunicaciones y Media. A partir de ahora, es director general responsable de Servicios Globales, Producción y Medios.

Por otra parte, el Consejo de Administración de la compañía acordó aceptar la renuncia a su cargo de vicepresidente de la misma presentada por Regino Moranchel, quien inició su actividad profesional en 1972 en una de las compañías integradas para dar lugar a la actual Indra.

Durante estos 40 años Moranchel ha desarrollado una amplia variedad de responsabilidades técnicas y gerenciales, alcanzando el cargo de consejero delegado de Indra del 2001 hasta 2011.

## Finmeccanica, bajo acusación

Apenas un año después de la dimisión de Pier Francesco Guarguaglini, como director ejecutivo de Finmeccanica, por sospechas de corrupción, su sucesor, Giuseppe Orsi, detenido el mes pasado por las mismas razones. Decidió renunciar al puesto.

El presidente dimisionario de Finmeccanica está acusado de haber sobornado para obtener un contrato de 560 millones de euros en la venta de 12 helicópteros AW 101 diseñados por su filial AgustaWestland a la India en 2010. Se trataba de helicópteros de lujo para la clase política india.

Doctor ingeniero aeronáutico por el Politécnico

**Pasa a la página siguiente**

## Viene de la página anterior

de Milán, de 68 años, Orsi llevaba meses bajo investigación policial. El fiscal le acusa de haberse beneficiado ilegalmente de la venta de esos helicópteros.

En la actualidad, Finmeccanica se encuentra en la etapa final de su proceso de transformación en holding industrial, contando con empresas y representaciones en más de 100 países. El Estado italiano, a través del Ministerio de Economía posee cerca de un 30% de la acciones de dicho holding.

En un comunicado la compañía expresó su apoyo a Orsi y afirmó que espera que su situación legal pueda ser aclarada lo antes posible.

El contrato de venta de los 12 aparatos -unos Augusta Westland de alta seguridad que India iba a destinar a los traslados de líderes políticos- asciende a 560 millones de euros y las primeras unidades debían haberse entregado el pasado diciembre.

## Nuevo director general de la Unidad Aeroespacial de Sener

José Julián Echevarría ha sido nombrado responsable de la Unidad Estratégica de Negocio Aeroespacial de Sener, un grupo de ingeniería y tecnología que emplea a más de 5.000 profesionales, con oficinas en cuatro continentes y una facturación de 1.160 millones de euros.

José Julián Echevarría deja su puesto de director



Giuseppe Orsi.

de Operaciones de la Unidad Estratégica de Negocio Aeroespacial para hacerse cargo de la dirección general del área desde donde coordinará y gestionará los proyectos de los sectores de Aeronáutica y Vehículos, Defensa, Espacio y Nuevos Mercados.

Echevarría comenzó su carrera profesional en Senerr en 1989, en concreto en la sección de Estructuras y Mecanismos, donde desempeñó labores de ingeniero de proyecto en el campo espacial para, posteriormente, convertirse en director de proyectos de Espacio y de Defensa. Más tarde, pasó a ocupar el cargo de jefe de Operaciones de la División de Sener en Bilbao y, desde 2007 hasta la fecha, el de director de Operaciones de la Unidad Estratégica de Negocio Aeroespacial.

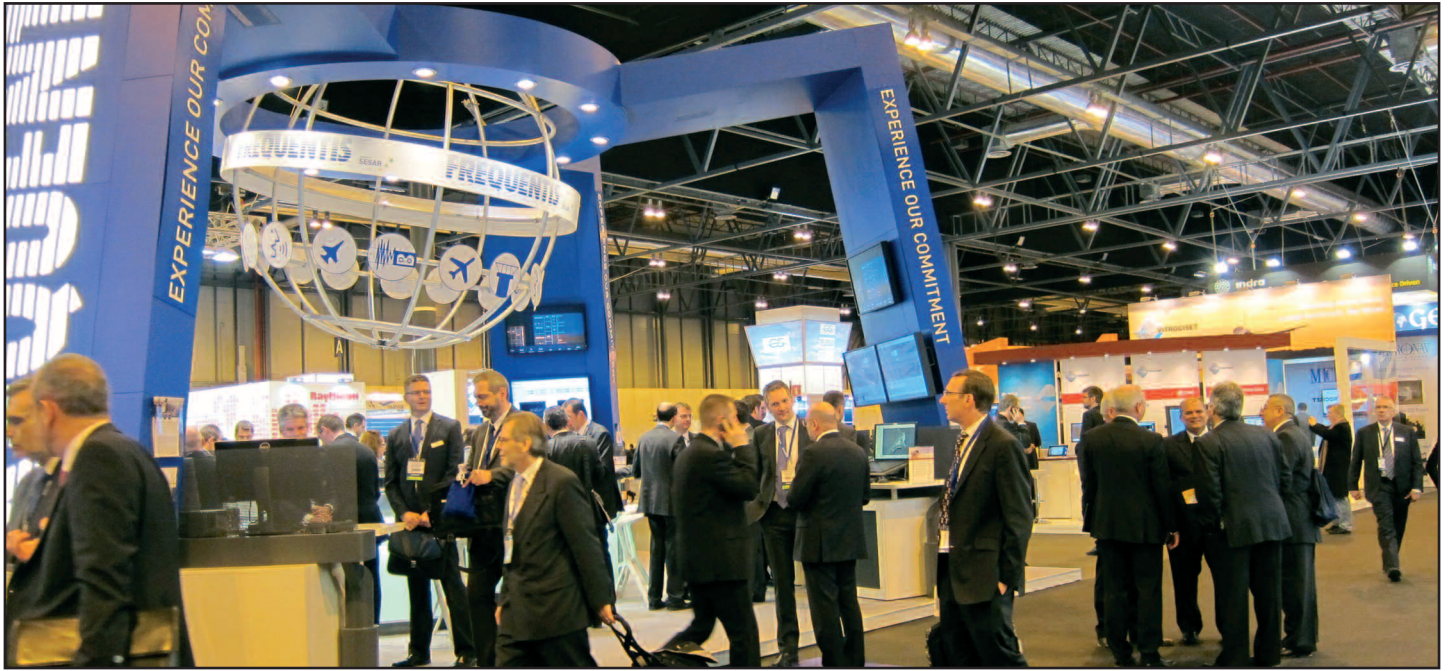
José Julián Echevarría .



Nacido en Bilbao en 1965, Echevarría es ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Bilbao, en la especialidad de Mecánica y posee un MBA por la Universidad de Deusto. Sustituye a José Julián Echevarría en la Dirección de Operaciones de la Unidad Estratégica de Negocio Aeroespacial José Félix González Lodoso. El puesto de Dirección de Operaciones engloba las funciones de gestión, coordinación y control de los proyectos que se llevan a cabo en el área Aeroespacial, así como la detección de oportunidades de desarrollo de negocio y la preparación de ofertas de esta área.

González Lodoso se incorporó a Senerr en 1995 en el puesto de ingeniero de proyecto donde desarrolló trabajos para la Agencia Espacial Europea (ESA) como, por ejemplo, Meteosat Segunda Generación, un sistema de aterrizaje lunar o un mecanismo de barrido de doble eje, entre otros. Posteriormente fue nombrado director de proyecto, asumiendo la responsabilidad de trabajos en programas como SpainSat/Xtar, Pleiades, Airbus A350 XWB, BepiColombo o Meteosat Tercera Generación. Asimismo, fue nombrado delegado del departamento de Espacio en el campo de Estructuras y Mecanismos.

José Félix González Lodoso es ingeniero industrial mecánico por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Bilbao y Máster en Fabricación Integrada por Ordenador (Computer Integrated Manufacture) por la universidad Loughborough University of Technology de Reino Unido.



# Madrid acogió el I World ATM Congress

## Hacia un sistema global transformado de gestión de tráfico aéreo

**D**EL 12 al 14 de febrero, Madrid acogió bajo el lema “Hacia un sistema Global transformado de Gestión de Tráfico Aéreo”, el World ATM Congress (WAC), la Conferencia Mundial de la Gestión del Tráfico Aéreo, promovida en colaboración de la Organización Civil de Servicios de Navegación Aérea (CANSO y la Air Traffic Control Association (ATCA) con el respaldo de los principales proveedores de servicios de navegación aérea y de la industria.

Aena es miembro fundador de CANSO, organización que agrupa a los proveedores de control del tráfico aéreo de todo el mundo. Por su parte, ATCA es una asociación que aglutina a toda

la industria estadounidense del sector del tráfico aéreo.

Bajo el lema “Hacia un sistema Global transformado de Gestión de Tráfico Aéreo”, la comunidad aeronáutica internacional debatió durante esos tres días las actuales circunstancias y los retos a los que se enfrenta el sector de cara al futuro. En esta ocasión, España ha sido elegida como la sede para albergar la celebración de esta primera edición del WAC en el que participaron más de 150 empresas del sector aeronáutico y la mayoría de los proveedores de navegación Aérea.

Un abanico de ponentes de nivel mundial y responsables industriales compartieron sus visiones y lideraron el debate energético sobre el estado actual y pro-

mesas futuras en torno a la gestión del tráfico aéreo. Ha sido la única reunión internacional de los principales proveedores de servicio de navegación aérea de todo el mundo dentro de un foro único de diálogo colaborador de los principales desarrolladores de toda la industria mundial ATM.

El programa se centró en los principales temas a los que se enfrenta la industria, incluyendo lo que los accionistas necesitan de un sistema ATM transformado, cómo conseguir esto de forma conjunta o la implementación eficaz de la nueva tecnología. Además, la conferencia ofreció visiones de varias regiones sobre temas normativos vitales y gestión de cambios.

[Pasa a la página siguiente](#)

## Viene de la página anterior

CANSO anunció hace un año con ocasión de la celebración de su Conferencia Anual de Directores en Ámsterdam que, Madrid sería la sede del Congreso Mundial sobre gestión de tráfico aéreo en 2013. Aena, por su parte, había manifestado su compromiso firme con el World ATM Congress así como su satisfacción por la elección de Madrid de entre diferentes ciudades candidatas de todo el mundo para albergar este importantísimo evento. Así lo manifestó el director de Navegación Aérea, Ignacio González, al término del Comité Ejecutivo de CANSO del que fue elegido miembro. “Para Madrid, dijo, será un honor acoger todos los años el World ATM Congress, el principal en el sector de la provisión de servicios de navegación aérea, y estoy

seguro, que dará todo su apoyo institucional para contribuir a que este evento se convierta en un referente mundial para la industria del sector”.

En paralelo a las conferencias, el WAC contó con un área de exhibición de más de 18.000 metros cuadrados donde la industria del ramo pudo exhibir y comercializar sus últimas novedades y servicios así como presentar los desarrollos e iniciativas globales más innovadoras de la última tecnología para el control del tráfico aéreo.

Uno de los objetivos principales de CANSO es que este primer congreso sea uno de los pilares con el que consolide su aspiración de liderar la transformación de la gestión del tráfico aéreo mundial y que se convierta en la referencia del sector en Europa.



La ministra de Fomento, Ana Pastor, en el stand de Ineco.

## Un año histórico para SESAR

El año 2012 fue muy importante para SESAR, el sistema europeo para la gestión del tráfico aéreo. Un proyecto clave del transporte aéreo europeo que contribuirá a la dinamización económica de Europa y a su cohesión.

El proyecto SESAR está preparando el terreno para que los saturados cielos del Viejo continente tengan un futuro sostenible, de su éxito para aumentar la eficiencia del tránsito aéreo en Europa y su racionalización vendrá la posibilidad de reducir las emisiones de carbono y la congestión. En este sentido, en 2012 se alcanzaron objetivos muy significativos y Thales, el socio industrial más destacado del proyecto, estuvo en el centro de todos ellos.

En la actualidad, Thales es la empresa privada más destacada en este proyecto. Con el 40% de cuota de inversión industrial básica y 250 expertos dedicados específicamente a SESAR, la aportación de Thales es prácticamente el doble que la del segundo proveedor industrial del pro-

yecto. Siendo la única compañía que abarca todos los segmentos del proyecto (tierra, aire y espacio), Thales claramente ha apostado sus fuerzas y su credibilidad global a favor del éxito de SESAR, un proyecto que llegará a buen puerto gracias especialmente a los esfuerzos del grupo.

El año empezó bien con el éxito en el vuelo de prueba I4D realizado en febrero entre Toulouse y Estocolmo. El ensayo, que tenía como objetivo la coordinación del intercambio de datos entre diferentes centros de control y un avión de pruebas, todos los cuales contaban con equipos de Thales, predijeron con precisión la trayectoria del avión, el vector y la hora de llegada con un margen de error de solo unos segundos. La prueba continuó con otros estrictos ensayos de simulación en los que se utilizaron al completo los sistemas TopSky-ATC y la plataforma IBP TopSky-Simulation de Thales. Este éxito prepara el terreno para la implementación de procesos que pueden traer consigo una mejora

importante de la secuencia de llegada a los aeropuertos y reducir los retrasos y el consumo de combustible, especialmente cuando la densidad del tráfico es elevada.

En tierra, el proveedor de servicios de navegación aérea de Francia, DSNA, utilizando la torre de control IBP TopSky llevó a cabo con éxito varias simulaciones en tiempo real de las nuevas funciones de secuenciación de las salidas, rodaje digital y elección de rutas en el aeropuerto Charles de Gaulle de París.

La navegación aérea es uno de los asuntos más problemáticos para los pilotos, los aviones queman ni más ni menos que 8 kilos de combustible por minuto cuando navegan en aeropuertos y los pilotos, que en aire tienen acceso a sofisticadas herramientas de navegación, suelen acabar utilizando mapas de papel de los aeropuertos cuando están en tierra. Thales es de los primeros que ha realizado ensayos en un entorno real para desarrollar una solución probada.

# Las reformas de Aena en el marco del Cielo Único

La ministra de Fomento, Ana Pastor, aseguró en la apertura del primer Congreso Mundial de Gestión de Tráfico Aéreo que las reformas estructurales y las medidas que se están aplicando en aeropuertos y en navegación aérea mejorarán la competitividad del transporte aéreo español en el marco del Cielo Único Europeo.

Pastor añadió que Aena cumplirá con los objetivos de eficiencia y coste asignados para la construcción del Cielo Único Europeo, que consisten en una serie de actuaciones de ajuste y contención hacia una eficiencia de coste.

La ministra ha afirmado que el transporte aéreo es estratégico para España, entre otras razones, por su relación con una de las actividades económicas más importantes del país, como es el turismo. "Los aeropuertos son la primera 'imagen de marca' que reciben muchos de los visitantes que viajan a nuestro país, de ahí la importancia que tiene una red como la de Aena, de 46 aeropuertos y 2 helipuertos, con unas excelentes instalaciones y equipamientos", ha añadido.

Este trabajo, explicó, no sería posible sin un sistema de navegación aérea seguro y eficiente, como el que tiene España, para cubrir un espacio aéreo controlado por Aena, con una extensión de 2,2 millones de kilómetros cuadrados.

**Acuerdos de colaboración.-** Durante los tres días del World ATM Congress,

Aena firmó varios acuerdos bilaterales de colaboración con la autoridad americana de Aviación Civil y con el proveedor de servicios de navegación por satélite en Europa. El primero de ellos, con la Federal Aviation Administration (FAA) para facilitar la cooperación en el desarrollo e interoperabilidad de los sistemas de navegación aérea y de la gestión del tráfico aéreo. También se rubricó un acuerdo de servicios con la empresa ESSP (European Satellite Services Provider) para el uso de la señal EGNOS, el sistema que mejora las prestaciones de GPS en Europa.

En este escenario tuvo lugar la firma de una Declaración Conjunta de Intenciones entre el Grupo A6 y la Administración Federal de la Aviación de los Estados Unidos (FAA) para compartir información y experiencias en el despliegue y la implantación de futuros sistemas de aviación. En la actualidad Aena, participa en el Grupo A6, alianza formada por los seis proveedores de servicios de navegación aérea líderes en Europa para impulsar este proceso de modernización hacia un sistema de aviación interoperable y desarrollado bajo criterios operativos.

El A6 integrado por Aena (España), DFS (Alemania), DSNA (Francia) NORACON A6 Group (consorcio del norte de Europa), ENAV (Italia) y NATS (Reino Unido) controla el 70% del total del tráfico aéreo en Europa y el 80% de la inversión en la gestión del tráfico aéreo. Este acuerdo



**La ministra de Fomento, Ana Pastor, durante su discurso en la apertura del primer Congreso Mundial de Gestión de Tráfico Aéreo.**

permitirá el intercambio de experiencias en un momento clave para el sector aeronáutico en el que se está trabajando en el desarrollo e implantación de importantes programas tecnológicos como SESAR (Single European Sky ATM Research) en Europa y NextGen en EEUU.

Ambos programas están encaminados a conseguir una red de gestión del tráfico aéreo de altas prestaciones que permita gestionar mayor volumen de tráfico con menor coste, menor impacto ambiental y manteniendo unos niveles de seguridad máximos.



# American y US crean la mayor aerolínea del mundo

**A**ERICAN Airlines y US Airways se han fusionado creando la mayor aerolínea del mundo, después de que los consejos de administración de ambas empresas aprobaran la operación. La esperada fusión probablemente ponga fin al último capítulo de un proceso de consolidación que ha estabilizado una industria que ha padecido problemas durante décadas.

La operación de más de 10.000 millones de dólares se produce después de otras tres grandes fusiones ocurridas en el último lustro, un período de consolidación que ha desembocado en una industria más sana y con mejores perspectivas de alcanzar una rentabilidad sostenible y calificaciones de grado de inversión para su deuda.

Los pasajeros norteamericanos dispondrán de menos opciones, ya que la fusión de AMR y US Airways dejará a cuatro operadores con el control de 83% de los vuelos nacionales, pero podrían beneficiarse de la mayor estabilidad y confiabilidad del sector.

La nueva aerolínea surgida de la fusión conservará el nombre de American Airli-

nes, pero será administrada por el director general de US Airways, Doug Parker. El director ejecutivo de American, Tom Horton, asumirá la presidencia del consejo de la nueva compañía.

Los analistas norteamericanos prevén que las 11 aerolíneas estadounidenses que cotizan en bolsa serán rentables y registrarán este año unos beneficios del orden de 6.800 millones. Se trataría de uno de los años más rentables para el sector. Solamente en 2006 y 2007 excedieron las previsiones de los analistas para este año, pero los resultados de esos años fueron inflados por partidas relacionadas a los procesos de quiebra de algunas compañías.

El acuerdo, que crea un operador aéreo con un valor de mercado de 11.000 millones de dólares, se produce en momentos en que el sistema de alianzas globales se está transformando, pasando a una estrategia que agrupe aviones, ingresos y costes en lugar de sólo ofrecer más vuelos y beneficios para los pasajeros, como salas de espera compartidas.

En todo el mundo, las aerolíneas están consolidando activos para formar redes

más amplias. En EE.UU., a las tres megafusiones, las de United y Continental Holdings; la de Northwest y Delta Air Lines y la de Southwest Airlines y Air-Tran Airways, hay que sumar las de los operadores regionales.

En Europa, Air France y KLM formaron Air France-KLM SA, mientras que British Airways e Iberia se combinaron para dar vida a International Consolidated Airlines Group (IAG).

En América Latina, la chilena Lan y la brasileña Tam formaron el gigante Latam Airlines Group, mientras que la colombiana Avianca se unió a TACA para crear AviancaTaca Holding. "Las fusiones han funcionado bien en las industrias en red al ayudarlas a desprenderse de los operadores menos eficientes", ha señalado Clifford Winston, economista de Brookings Institution, un centro de estudios de Washington, para el que el sector de las compañías aéreas ha sido uno de los últimos en reinventarse mediante la consolidación, siguiendo el ejemplo de los ferrocarriles, las telecomunicaciones y los proveedores de servicios como el agua y la electricidad.

**La operación de más de 10.000 millones de dólares se produce después de otras tres grandes fusiones ocurridas en el último lustro**

**E**SPAÑA confirmó el mes pasado a la Agencia Espacial Europea (ESA) que sólo aportará 83 millones de euros para programas opcionales, una cifra que supone una rebaja del 76,3% respecto a los 350 millones que venía comprometiendo en la última década en las reuniones ministeriales en las que cada país asume sus compromisos financieros en función de los intereses de su industria.

Lo que limita a la empresa española a participar en sólo 5 de los 25 proyectos aprobados.

Así lo señalaron fuentes del sector espacial español, que, si bien opinan que ‘esto es mejor que nada’, consideran fundamental que España encuentre ‘lo antes posible’ el modo de elevar su nivel de contribución a algunos programas clave de la ESA. Entre ellos, el de navegación, telecomunicaciones y observación de la Tierra, si no, aseguran, la industria deberá poner en marcha ‘traumáticos procesos de deslocalización hacia otros país’.

La patronal espacial española Tedaee dirigió una carta al Ministerio de Industria expresando su preocupación, señalando que “hay que recuperar la situación anterior”, recordando que el espacio es un sector rentable con un modelo económico que funciona, y advirtiéndole que “el fuerte recorte de la contribución española compromete el prestigio de España”.

“Esto significa que España tendría una contribución de tan solo 1,4% del total de programas opcionales sucritos y supondría un recorte de casi el 80% sobre la contribución de 2008, lo que no resulta asumible”, ha dicho Tedaee. La financia-

# España reduce un 76,3% su aportación a la ESA



El secretario general de Industria y delegado de España en la ESA, Luis Valero.

ción española “se sitúa, en términos relativos al PIB, entre Portugal y Grecia”, agregó.

España, como el resto de Estados miembros de la ESA, tiene que aportar una cuota obligatoria a la agencia, en relación a su Producto Interior Bruto (PIB), pero también hay aportación opcional. El Gobierno ya ha confirmado a la ESA su aportación de 83 millones de euros, a través del Ministerio de Industria.

Entre esos programas opcionales están los vuelos tripulados, proyectos de observación de la Tierra, de navegación por satélite, programa de lanzadores o de telecomunicaciones, entre otros. Es en este último capítulo donde España ha comprometido los 83 millones de euros, lo que supone en la práctica casi un 80% menos.

Con estos 83 millones España participará en 5 programas: en dos para lanzadores (18 millones); en la Estación Espacial Internacional (6 millones); observación de la Tierra (7 millones) y el programa MetOp (satélites meteorológicos de órbita polar), con 52 millones.

El secretario general de Industria y delegado de España en la ESA, Luis Valero, reconoció en el Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), ante los representantes de la agencia, empresarios y científicos españoles, que España no se ha comprometido con nuevos programas pero aseguró que va a abonar la deuda contraída con la ESA, que asciende ya a 163 millones.

Para Tedaee, “el escenario actualmente planteado tendrá gravísimas consecuencias para el sector industrial español”.



## HOY, NO PODRIAMOS VIVIR SIN SATÉLITES

**Thales Alenia Space España**, es una empresa española, filial de Thales Alenia Space, dedicada al desarrollo de sistemas y equipos espaciales para su aplicación en Telecomunicaciones, Observación de la Tierra, Ciencia, Navegación e Infraestructura Espacial. Fundada hace más de dos décadas, Thales Alenia Space España es líder del mercado español con el mayor número de sistemas y equipos fabricados y embarcados en satélites y con la mayor presencia comercial internacional.

[www.thalesaleniaspace.com](http://www.thalesaleniaspace.com)

**ThalesAlenia**  
A Thales / Finmeccanica Company *Space*